Emisor óptico de vídeo digital y señales auxiliares modelo A194, Manual de Usuario

INSPECCIÓN INICIAL
Comprobar que el contenido del envío es correcto y verificar que ninguno de los elementos ha sufrido algún daño durante el transporte. En caso de que el contenido no sea correcto o haya algún elemento dañado, deberá plantear una reclamación inmediata al transportista así como comunicarlo inmediatamente al fabricante o distribuidor con el fin de facilitar su nuevo envío, reparación o sustitución del material afectado.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
Los equipos descritos en este manual se han diseñado para su correcta manipulación por personal con la adecuada calificación técnica. La instalación, ajuste, mantenimiento o reparación de estos equipos debe llevarse a cabo exclusivamente por personal con los conocimientos técnicos suficientes como para prever los problemas de un inadecuado tratamiento de los mismos.

Para una correcta y segura utilización del equipo suministrado y para su operación en las mejores condiciones de seguridad, es imprescindible que tanto el personal de instalación como los de operación y mantenimiento sigan los procedimientos habituales de seguridad además de los especialmente reseñados en este manual.

No poner el equipo en operación en caso de que exista la menor sospecha de mal funcionamiento.

Esta situación puede darse tras apreciar daños en su transporte o comprobar que ha sido sometido a esfuerzos mecánicos o ambientales excesivos durante el almacenamiento, transporte, etc.

Antes de ejecutar cualquier tipo de operación de ajuste o mantenimiento, desconectar el equipo de cualquier fuente de alimentación eléctrica u óptica. Tras la desconexión eléctrica, los condensadores eléctricos del interior del equipo pueden permanecer cargados durante un segundo.

Al retirar las tapas o cubiertas protectoras del equipo pueden aparecer componentes o terminales activos. Del mismo modo al retirar los conectores ópticos, se debe proceder de forma inmediata a colocar el correspondiente capuchón protector.

Si el equipo necesita revisión o mantenimiento en situación de operación activa, estas operaciones deberán llevarse a cabo exclusivamente por personal entrenado y que conozca los riesgos de operación tanto desde el punto de vista eléctrico como óptico.

Este equipo es un producto con clasificación de seguridad clase III.

Cualquier modificación de los elementos de protección eléctrica así como la desconexión del terminal de toma de tierra, pueden hacer peligrosa la operación del equipo.

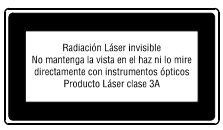
Antes de proceder a cualquier conexión de señal eléctrica al equipo, éste debe de estar conectado a una toma de tierra de protección a través del cable de alimentación del propio equipo o del correspondiente al equipo en el que éste se inserta.

El circuito de tierra de la carcasa de los conectores exteriores de señal eléctrica no debe utilizarse como toma de tierra general de protección para el equipo.

Los equipos ópticos pueden presentar problemas de seguridad al personal de instalación, pruebas, servicio o mantenimiento debido al elevado nivel de potencia óptica presente en algunas instalaciones de fibra óptica y al hecho de que la radiación luminosa es de tipo infrarrojo (no visible por el ojo humano).

Por esta razón, evitar mirar directamente a la salida óptica de un transmisor cuando esté en operación así como al extremo de una fibra óptica que esté conectada a un transmisor óptico en operación activa. Esta situación será especialmente peligrosa cuando la inspección se realice con ayuda de elementos focalizadores de luz, lupas, microscopios, etc.

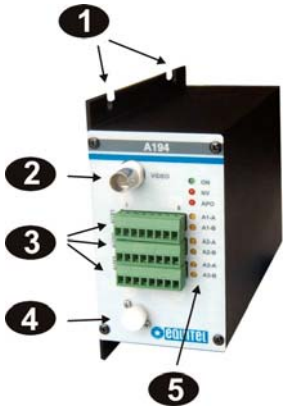
No tener en cuenta esta recomendación puede dar lugar a someter al ojo a un nivel de exposición de radiación luminosa de nivel superior al máximo admisible pudiendo provocar daños permanentes e irreversibles en el mismo.


Radiación Láser invisible
No mantenga la vista en el haz ni lo mire directamente con instrumentos ópticos
Producto Láser clase 3A

El uso de controles, ajustes o procedimientos distintos de los aquí especificados pueden ocasionar una exposición a la radiación peligrosa.

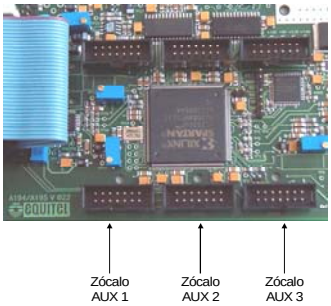
DESCRIPCIÓN
El equipo A194 es un emisor óptico de vídeo digital y transceptor de hasta tres señales auxiliares por una fibra óptica monomodo. Emplea como emisor de luz un láser y como receptor un fotodiodo PIN y está diseñado para utilizarse conjuntamente con uno de los transceptores ópticos EQUITEL de una familia compatible con el mismo. Su formato es una caja de interior para carril DIN o sujección mediante tornillos y alimentación a 12 Vcc. Se puede suministrar con formato módulo de 3 unidades de altura y 10 T de anchura para su inclusión en un sistema soporte de la serie EQUITEL P400.

En el siguiente gráfico figura una fotografía del equipo con indicación de sus partes más importantes.



1 Tornillos de sujección
2 Conector de señal de vídeo
3 Conetores de señales auxiliares
4 Conector de señal óptica
5 Indicadores luminosos

Los módulos de señales auxiliares se colocan en los correspondientes zócalos de la placa principal tras retirar la carcasa metálica de protección que se encuentra sujeta por tornillos en la zona frontal y trasera.



Antes de realizar esta operación, desconectar la alimentación eléctrica del equipo. Una vez retirada la carcasa metálica de protección extremar la precaución al ser accesible la fibra óptica interna.

Para realizar el conexionado externo, existen tres bornas de 8 polos en la carátula del equipo (3 en la figura) señaladas como AUX1, AUX2 y AUX3. La asignación de cada polo es la siguiente:

Polo	Audio	Datos	Contactos
1	IN+	RS232-RX	OUT1A
2	GND	RS232-TX	OUT1B
3	IN-	RS4xx-RXB	OUT2A
4	GND	RS4xx-RXA	OUT2B
5	GND	RS4xx-TXB	GND
6	OUT+	RS4xx-TXA	IN1
7	GND	SEL485	IN2
8	OUT-	GND	GND

En el módulo A19XD, el interfaz balanceado por defecto es RS-422. Si el polo 7 (SEL485) se cortocircuita con el polo 8 se selecciona RS-485 (4h). Si se desea utilizar RS-485 (2h) hay que unir TXA con RXA y TXB con RXB.

En el módulo A19XC, los polos 1 y 2 (OUT1A y OUT1B) son las bornas del relé 1 de salida y los polos 3 y 4 (OUT2A y OUT2B) las del relé 2. Los polos 6 y 7 (IN1 y IN2) se corresponden con los contactos de entrada 1 y 2 y los polos 5 y 8 (GND) con la tierra de la señal.

En el módulo A19XA, los polos 1 y 3 (IN+ e IN-) son dos entradas independientes de audio coaxial o la entrada de una señal de audio balanceada. Los polos 6 y 8 (OUT+ y OUT-) son las dos salidas independientes de audio coaxial o la salida de una señal de audio balanceada, siempre con referencia a GND, masa de la señal de audio.

INSTALACIÓN
En primer lugar fijar mecánicamente el equipo mediante los tornillos dispuestos al efecto (1 en la figura).

En el conector óptico (4 en la figura) retirar el protector e introducir el latiguillo de fibra. Guarde el protector por si deja temporalmente el equipo sin conexión óptica. A continuación, realizar el cableado del conector BNC de la señal de vídeo (2 en la figura), de las bornas de señales auxiliares (3 en la figura) y de la borna de alimentación de 2 polos dispuesta en la parte trasera del equipo. Conectar la fuente de alimentación a 12 Vcc y comprobar que el indicador de encendido ON (5 en la figura) se ilumina.

No efectuar esta conexión sin limpiar previamente el conector del cable monofibra. Introducir el conector cuidadosamente para no dañar la superficie pulida. La conexión o desconexión de una borna con el equipo encendido puede destruir su interfaz eléctrico.

OPERACIÓN
Una vez instalado el equipo no precisa de ninguna atención para su correcto funcionamiento.

MANTENIMIENTO
El equipo se ha diseñado de manera que no requiera operaciones periódicas de mantenimiento y que mantenga una buena estabilidad durante largos periodos de tiempo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS		
Emisor / Receptor óptico	Láser / PIN	
Longitud de onda (nota 1)	1.310 / 1.550 nm (Tx / Rx)	
Número y tipo de fibra	1 x Monomodo (9/125 μm)	
Pot. óptica emitida	≥-4 dBm (notas 2 y 3)	
Sensibilidad receptor	≤ -29 dBm (nota 3)	
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS		
Amplitud entrada	1 Vpp ± 3 dB (75 Ω)	
Resolución	10 bits	
Frecuencia de muestreo	> 14 MHz	
Ancho de banda (-1 dB)	≥ 5,8 MHz (nota 2)	
Ganancia / Fase diferencial	< 2,0 % / < 2,0 (notas 1, 2)	
Relación señal/ruido	> 67 dB (notas 1, 2)	
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS SEÑALES AUX.		
Número canales auxiliares	3 (Bidireccionales)	
Tipo canales auxiliares	1xAudio, 1xDatos, 2xON/OFF	
Tipo señal audio	Balanceado (20 Hz - 20 kHz, 0 dBm nom. +10 dBm máx)	
Resol. / Frec. muestreo	16 bits / > 55 kHz	
Relación señal/ruido (pond.)	≥ 80 dB	
Imp. entrada / salida (nota 1)	600 Ω o alta impedancia / 600 Ω o baja impedancia	
Tipo de señal de datos	RS-232, RS-422, RS-485	
Máximo régimen binario	>128 kbits/s (RS-232 / 422), >19,2 kbit/s (RS-485)	
Tipo contacto IN / OUT	Activo por cierre a tierra / contacto seco	
CARACTERÍSTICAS DE ALIMENTACIÓN (nota 1)		
Alimentación / Consumo	+10,5 a +14 Vcc / < 650 mA	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		
Formato	Módulo para bastidor 19" de 3U de altura, caja de interior	
Dimensiones	10 TE, prof. 160 mm (sin con)	
Conector óptico / vídeo	1 x FC/PC / BNC	
Conector datos / alimentac.	3 x Borna 8 polos / 2 polos	
CONDICIONES AMBIENTALES		
Rango térmico	-40 ºC a +74 ºC	
Rango de humedad	0 a 95% sin condensación	
INDICADORES Y ALARMAS (nota 4)		
Unidad en funcionamiento	Verde	ON
No vídeo a la entrada	Rojo	NV
Ausencia de pot. óptica	Rojo	APO
Para cada canal auxiliar	2xAmbar	A1-A, A1-B,., A3-B
Audio	A	Exceso de señal
Datos	A/B	Emisión / recep.
Contactos	A/B	Relé 1/2 cerrado

Nota 1.- Valores típicos, entendidos como valor promedio de una fabricación.
Nota 2.- Los valores exactos quedan reflejados en las correspondientes hojas de prueba. Estos valores se obtienen de acuerdo con el protocolo de prueba establecido para este equipo.
Nota 3.- Valor asegurado para un BER $<10^{-9}$ en todo el rango de funcionamiento.
Nota 4.- Led's en la cara frontal del equipo.

No se permite la copia o reproducción, en cualquiera de sus formas, de la información contenida en este manual de instrucciones sin la autorización, por escrito, de Equipos de Telecomunicación Optoelectrónicos, S.A.

Equipos de Telecomunicación Optoelectrónicos, S.A.
Polígono de Malpica, c/ F oeste, G. Quejido, nave 74
50057 Zaragoza SPAIN
Tel. +34 976 570 353 Fax +34 976 571 383
E-mail: mail@equitel.es www.equitel.es

Editado por Equipos de Telecomunicación Optoelectrónicos, S.A. (Zaragoza, junio 2006)